(1) ضع علامة (√) امام العبارات الصحيحة وعلامة (×) امام العبارات الخطأ مع التصحيح.

1- اللزوجة هى مقاومة طبقات المادة لانزلاقها فوق بعضها.
2- للسوائل شكل ثابت فهي تتشكل بشكل الوعاء الحاوي لها.
3- السوائل تنتشر بسرعة بالمقارنة بالغازات.
4- يقاس معامل اللزوجة بوحدة جم / سم . ث.
5- تزداد سرعة الجسم المتحرك راسيا فى سائل بزيادة لزوجة السائل.
6- التوتر السطحى عبارة عن القوة المؤثرة عموديا على وحد المساحات من سطح السائل.
7- التوتر السطحى هو الشغل المبذول لزيادة حجم سائل معين بمقدار وحدة المساحة.
8- يقاس التوتر السطحى للسوائل بوحدة نيوتن/سم^2.
9- يرتفع الماء خلال مسام التربة وفى النبات نتيجة خاصية اللزوجة.
10- ينخفض الماء فى الانابيب الشعرية بينما يرتفع الزئبق عن السطح خارج الانبوبة.
11- السوائل التى لها زاوية تلامس اقل من 90 تأخذ شكلا كرويا عندما تلامس سطحا صلبا.
12- السوائل التى لها زاوية تلامس اكبر من 90˚ تميل إلى الانتشار على سطح الجسم الصلب.
13- تبنى السدود بحيث يكون جزؤها السفلى اكبر من جزؤها العلوى.
14- الضغط داخل فقاعة هواء اكبر من الضغط داخل فقاعة صابون لها نفس القطر.
15- سطح السائل الساكن فى اناء ما يكون افقيا.
16- سرعة سريان السوائل خلال انبوبة تتناسب عكسيا مع مساحة مقطع الانبوبة.
17- عند قياس معامل اللزوجة فان الوحدة جم/سم.ث تساوى الوحدة داين.ث/سم^2.
18- تضاف مادة ناشرة الى محاليل الاسمدة فى التسميد الورقى عن طريق الرش.
19- اذا غمر جسم جزئيا او كليا فى سائل فانه يلقى دفعا يساوى حجم السائل المزاح.
20- تطفو السفينة فوق سطح الماءعندما تكون قوة دفع الماء لها اقل من كتلة السفينة.

(2) استنتاج وحدات قياس معامل اللزوجة.

(3) عين حالة سريان الماء عند درجة 20˚م فى أنبوبة قطرها 20 مم بسرعة متوسطة قيمتها 20 سم/ث^2، أذا كانت لزوجة الماء 0.01 بواز.

(4) اوجد السرعة الحرجة التى تتحول عندها حركة الهواء إلى حركة دوامية عند درجة 20˚م، إذا علمت أن معامل لزوجة الهواء عند هذه الدرجة هو 18×10^{-5} بواز وكثافته 15×10^{-4} جم/سم^3 ويتحرك فى أنبوبة قطرها 2 سم.

(5) احسب السرعة النهائية لكرة من الصلب قطرها 5 ملليمتر تسقط فى خزان من سائل أذا أعطيت المعلومات الآتية: كثافة الكرة = 7.8 جم / سم^3، كثافة السائل = 1.2 جم / سم^3, معامل لزوجة السائل = 8.2 بواز.

(6) وضح كيف يمكن تعيين معامل اللزوجة لسائل باستخدام طريقة بوازيل.

(7) احسب الزيادة فى الضغط داخل قطرة من الزئبق نصف قطرها 5 مم أذا كانت قوة التوتر السطحى للزئبق 465 داين / سم.

(8) اوجد مقدار الانخفاض فى سطح عمود من الزئبق داخل أنبوبة شعرية قطرها الداخلى 0.3 ملليمتر وضعت رأسيا وطرفها السفلى منغمر فى حوض زئبق (كثافة الزئبق 13.6 جم/سم^3 وتوتره السطحى 495 داين/سم وزاوية التلامس 130˚م).

(9) اذكر العلاقة بين الضغط داخل فقاعة صابون ونصف قطرها.

(10) اذكر العلاقة بين الضغط داخل فقاعة هواء ونصف قطرها.

(11) احسب الزيادة فى الضغط داخل قطرة من الكحول نصف قطرها 3 مم أذا كانت قوة التوتر السطحى للكحول 22 داين/سم عند 20˚م؟

(12) اذكر معادلة برنولى لسريان السوائل فى الانابيب مع توضيح مفردات المعادلة.

(13) ارسم جهازالفنشورى لقياس سرعة سريان السوائل ثم استنتج المعادلة المستخدمة فى القياس.استنتج معادلة تورشيللى ثم احسب سرعة تدفق الماء من فتحة ضيقة اسفل خزان اذا كان ارتفاع الماء فى الخزان20 م وعجلة الجاذبية الارضية 9.8 م/ث^2.

(14) ينتقل الماء خلال أنبوبة ملساء أفقية مساحة مقطعها 10 سم^2 بسرعة قدرها 50 سم/ث، فإذا قابل مسار الماء بعد ذلك اختناق فى الأنبوبة مساحة مقطعه 5 سم^2. فاحسب مقدار الاختلاف فى الضغط الذى يسجله مقياس الفينشورى عند مكان الاختناق فى الأنبوبة.

(15) احسب السرعة التى يتدفق بها الماء من فتحة صغيرة أسفل خزان ارتفاع الماء فيه 50 مترا.

(16) احسب الضغط الناتج عن الماء عند نقطة على عمق 125م تحت سطح البحر علما بان كثافة ماء البحر 1015كجم/م^3.

(17) اذكر انواع الهيدرومترات ثم وضح مع الرسم فكرةعمل هيدرومتر اللبن.

.....